Promodis

Pro, Proche, Promodis

LE GUIDE DE LA PULVÉRISATION

2011

SOMMAIRE

L'AVANT TRAITEMENT :

- Le transport des produits phytosanitaires 3
- Déplacement sur route d'un pulvérisateur avec une cuve pleine de bouillie 3
- Le stockage des produits phytosanitaires 4-5
- La lecture des étiquettes 6
- La protection de l'utilisateur 7

L'APPLICATION

- Les matériels de pulvérisation 8-9
- Analyse de la météo 10
- La préparation de la bouillie 11
- Le remplissage du pulvérisateur 11-12
- L'incorporation de la bouillie 12
- Le choix des buses 13-14-15
- Le réglage du pulvérisateur 15

L'APRÈS TRAITEMENT

- La gestion des fonds de cuve 16
- La gestion des emballages vides 17
- L'hivernage du pulvérisateur 17
- La remise en route du pulvérisateur 18

OPTIMISATION PAR GPS

- Les solutions offertes par le DGPS 19

Encore plus d'infos sur votre smartphone !*

Au fil des pages, vous allez repérer la présence de Flashcodes. Grâce à eux, vous allez accéder à un supplément d'information sur nos produits (vidéos, fiches détaillées…).

* nécessite une connexion 3G

COMMENT LIRE LES FLASHCODES ?

1. Télécharger gratuitement le lecteur de code 2D (ou « tag ») sur l'application store de votre smartphone, en tapant les mots clés « quickmark « ou «flashcode » ou « qr code ».

Des exemples de noms d'applications :
Quickmark (pour smarphone sous Android et Windows phone) ou Flashcode (pour smartphone sous Itune), ou autre.

2. Lancer le lecteur de code 2D : La caméra s'ouvre automatiquement.

3. Pointez-la sur le code 2D. Sur certains téléphones, le flashcode est reconnu immédiatement. Sur d'autres modèles, il faut photographier.

→ Accédez aux contenus multimédia sur votre téléphone.

L'Astuce : Approcher lentement le téléphone vers le flashcode, celui-ci doit être au milieu de l'écran.

Vous pouvez également accéder à ce contenu sur le site internet : **www.promodis.fr**

Essayez tout de suite !
CONSULTER LES COURS ET MARCHÉS AGRICOLES MIS À JOUR QUOTIDIENNEMENT !

Le transport des produits phytosanitaires

Le transport des produits phytosanitaires est réglementé par l'ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route), transposé en droit Français par l'arrêté du 1er Juin 2001 (rectifié par la suite). Cet arrêté encadre le transport des marchandises dangereuses : produits phytosanitaires mais aussi hydrocarbures, engrais... et vise en premier lieu à garantir la sécurité du public et du personnel impliqué dans le transfert de ces matières.

Les transports agricoles sont spécifiquement concernés par l'article 29 qui précise les dispenses possibles de l'ADR :

EXTRAIT DES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES DE L'ADR, POUR TRANSPORTER DES MARCHANDISES DANGEREUSES : (hors dispenses possibles voir ci-après)

- *Formation spécifique du chauffeur (3 à 5 jours)*
- *Signalisation du véhicule spécifique (rectangle orange à l'avant et à l'arrière et étiquettes spécifiques sur les côtés et à l'arrière)*
- *Équipement du véhicule complet (2 extincteurs ABC, gants, cale, baudrier fluorescent…)*
- *Arrimage des marchandises*
- *Bordereau de chargement de marchandises dangereuses et document de consignes de sécurité.*

Dispense d'application de l'ADR :

Pour l'exploitant avec un véhicule agricole (tracteur + remorque).

L'exploitant agricole peut transporter **jusqu'à 1 tonne de produits phytosanitaires classés marchandises dangereuses** pour les besoins de son exploitation en respectant les conditions suivantes :

- **Le transport est effectué par l'exploitant ou son employé âgé d'au moins 18 ans**
- **Les produits sont transportés par un véhicule agricole (tracteur + remorque)**
- **Les produits sont conditionnés en emballages de contenance inférieure ou égale à 20 l (ou kg)**

Pour les véhicules non agricoles (voitures ou utilitaires)

Toute personne peut transporter **jusqu'à 50 l (ou kg) de produits phytosanitaires classés comme marchandises dangereuses** pour ses besoins en respectant les conditions suivantes :

- **Les produits sont transportés dans un véhicule routier**
- **Les produits sont conditionnés pour la vente au détail**

Dispense partielle d'application de l'ADR

Cette dispense est valable pour n'importe quel véhicule ou conducteur. Elle consiste **à lister les quantités de produits transportés par classes de risques et groupes d'emballages (I à III) puis appliquer un coefficient pondérateur** en fonction de la classe et du groupe. Les classes de risques correspondant aux chiffres mentionnés sur les étiquettes de sécurité :

- **Produits classés 3, 8 ou 9** *(groupe III pour les 3 classes)* **: coefficient 1**
- **Produits classés 6.1** *(groupes II et III)* **: coefficient 3 (par ex. 1 kg de produit 6.1 = 3 kg)**
- **Produits classés 6.1** *(groupe I)* **: coefficient 50 (cas peu fréquent)**

Suite à ce calcul, **la quantité pondérée de produit calculée ne doit pas dépasser 1000 au total** *(source : Chambres d'Agriculture de la région centre).*

Pour pouvoir appliquer cette dispense, il faut que le conducteur ait suivi une formation (souvent 1 journée) et que le distributeur établisse un document de transport conforme à l'ADR (différent du bon de livraison). L'exploitant doit également disposer d'un extincteur ABC et d'une lampe de poche dans son véhicule. Le transport de produits phytosanitaires ne doit pas être combiné au transport d'autres matières dangereuses (ex : engrais)

Les sanctions encourues en cas de non-respect de la réglementation sur les matières dangereuses sont passibles d'un mois à un an d'emprisonnement et d'une amende de 1.000 à 3.000 €.

LES CONSEILS PROMODIS

Pour les véhicules non agricoles *(définis par le Code de la route)* **ainsi que des remorques-plateaux de tracteur appartenant à l'exploitant agricole :**

- ✔ **Bien arrimer les emballages sur les ridelles intérieures.**
- ✔ **Disposer les produits dans des « casiers » non déplaçables.**
- ✔ **Éviter de mettre côte à côte les produits comburants et les produits inflammables.**
- ✔ **Être équipé de matières absorbantes, de gants, d'un extincteur..., utiles en cas d'accident.**

ÉLÉMENTS DE RÉGLEMENTATION :

Le Code de l'environnement (en transcription de la "Loi sur l'eau" de 1992) précise que la personne à l'origine d'une pollution peut être reconnue civilement responsable. Il oblige d'informer le maire de la commune dans le cas d'un accident pouvant provoquer une pollution accidentelle, mais aussi de prendre les mesures nécessaires. En cas d'accident, l'opérateur doit donc prévenir les autorités et essayer de confiner la pollution (en bouchant le fossé en aval par exemple).

Déplacement sur route d'un pulvérisateur avec une cuve pleine de bouillie

Le déplacement sur route d'un pulvérisateur avec une cuve pleine est autorisé et **n'est pas soumis à l'ADR.** Mais il faut se rappeler que, si une cuve se renverse ou se vide suite à un accident, les conséquences peuvent être graves pour l'environnement.

Pour réduire les risques lors de ce type de déplacement :

LES CONSEILS PROMODIS

- ✔ **Bien entretenir son pulvérisateur, en particulier la cuve.**
- ✔ **Vérifier régulièrement l'état de la cuve et sa fixation, pour éviter les vibrations, ainsi que l'état du système d'attelage du tracteur** *(pour les pulvérisateurs portés)*
- ✔ **Réparer immédiatement la moindre fuite avant qu'elle ne s'aggrave.**
- ✔ **Vérifier l'étanchéité et la fermeture des dispositifs de remplissage et de vidange des appareils.**
- ✔ **Respecter la vitesse autorisée de 25 km/h ou 40 km/h selon les types d'attelage**
- ✔ **Ne pas remplir la cuve plus que sa capacité prévue à l'origine** *(pas en limite du trou d'homme)*
- ✔ **Favoriser, autant que possible, le mélange aux champs** *(transport d'eau)*

Le stockage des produits phytosanitaires

Le local de stockage des produits phytosanitaires est obligatoire pour tout détenteur et utilisateur de produits phytosanitaires.

Prévue par la réglementation, la présence du local doit répondre à 3 objectifs complémentaires :

- **Assurer la sécurité des personnes**
- **Garantir la sécurité des milieux naturels**
- **Conserver l'efficacité des produits stockés**

Le local peut aller de la simple armoire au local acheté clé en main en passant par une construction ou un aménagement réalisé par l'agriculteur ou un conteneur selon les cas.

ÉLÉMENTS DE RÉGLEMENTATION :

- Décret 87361 de 1987 (Articles 4-5-8-9-10-15)
- Décret 88-1056 (Articles 43-44)
- Code du Travail
- Code de la Santé Publique
- Code de l'environnement et loi sur l'eau
- Arrêté du 2 Février 1998

Les exigences *(selon la réglementation)* pour l'aménagement du local phytosanitaire :

Toutes les exploitations *(doivent reprendre les obligations issues des Codes de la Santé et du Travail)* :

- Local (ou armoire) fermé à clé s'il contient des produits T, T+, cancérigènes, tératogènes ou mutagènes.
- Accès interdit aux personnes étrangères.
- Local réservé uniquement aux produits phytosanitaires (pas de produits destinés à l'alimentation de l'Homme ou des animaux).

- Produits conservés dans leur emballage d'origine.
- Le stockage des produits classés toxiques (T), très toxiques (T+), cancérigènes, tératogènes ou mutagènes doit être séparé des autres préparations à l'intérieur du local de stockage.

Remarque : les petites quantités de semences traitées ainsi que les oligoéléments peuvent être tolérés.

Si l'exploitation emploie des tiers *(salarié permanent ou temporaire, stagiaire, bénévole, membres de la famille)*, le Code du Travail et le Décret du 27 Mai 1987 imposent des obligations supplémentaires :

- Local aéré ou ventilé (ventilation haute et basse).
- Porte s'ouvrant sur l'extérieur ou porte coulissante.
- Matériel spécifique réservé à l'usage des produits phytosanitaires conservé dans le local.
- Armoire vestiaire individuelle pour les équipements de protection située dans un autre local.
- Présence d'un extincteur à poudre polyvalent ABC (hydrocarbures).
- Installations électriques conformes à la norme NFC-15-100 : luminaire sous hublot étanche et interrupteur à l'extérieur du local.
- Affichage des coordonnées des centres anti-poisons, des panneaux de consignes de sécurité (interdit de fumer, de manger, de boire, entrée interdite).
- Arrivée d'eau située à proximité du local pour se laver des souillures accidentelles.
- Tous les produits phytosanitaires présents doivent être accompagnés de fiches de données sécurité (FDS).

Les exigences de la conditionnalité des aides PAC :

- Local fermé à clé
- Local aéré ou ventilé
- Local réservé uniquement aux produits phytosanitaires

TOUT UTILISATEUR DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES EST :

▶ ***Civilement responsable***
Dès lors qu'il stocke et utilise des produits (cette responsabilité implique réparation s'il est établi que des dommages ont été causés à autrui).

▶ ***Pénalement responsable***
S'il ne respecte pas la réglementation, même en l'absence de dommage causé à autrui. La responsabilité est relevée par procès-verbal par l'Administration. La responsabilité pénale de l'auteur d'une pollution accidentelle est établie par la loi sur l'eau du 3 juillet 1992.
Tous les utilisateurs sont concernés par la réglementation du stockage des produits phytosanitaires et plus spécialement :
- *Ceux qui emploient des salariés, stagiaires placés sous l'autorité du Chef de Service.*
- *Ceux qui stockent des produits cancérogènes (T+), toxiques (T) et certains produits nocifs (Xn)*

Ne pas oublier que le classement des produits phytosanitaires est susceptible d'évoluer. C'est pourquoi la mise sous clé est une mesure indiquée pour tous les produits, quelle que soit leur dangerosité actuelle. Enfin, dans le cadre de la conditionnalité des aides PAC, toute pollution ponctuelle avérée sera sanctionnée.

Exemple d'aménagement d'un local phytosanitaire

1. **Extincteur ABC**
2. **Affichage :** numéro d'appel d'urgence et consignes de manipulation
3. **Seuil aménagé**
4. **Étanchéité**
5. **Système électrique en bon état**
6. **Matière absorbante**
7. **Étagère fixée au mur**

Source : Chambres d'Agriculture de la région centre

Comment ranger les produits ?

- Il faut séparer les produits T, T+, Xn avec les phrases de risques cancérigènes (R40, R45, R49), mutagènes (R46, R68), toxiques pour la reproduction (R60, R61, R62, R63) des autres produits.
- Il faut séparer les produits phytosanitaires comburants et les produits inflammables (étagères différentes).
- Les PPNU (Produits Phytosanitaires Non Utilisables) doivent être également dans le local mais rangés de manière distincte et conservés dans leur emballage d'origine.

LES CONSEILS PROMODIS

Votre local doit :

- ✔ Être maintenu hors gel et au sec, les flammes nues et appareils radiants sont interdits.
- ✔ Être construit avec des matériaux incombustibles et non absorbants.
- ✔ Être équipé d'un dispositif permettant de récupérer d'éventuels contaminants pour éviter les écoulements vers l'extérieur : par exemple, sol étanche en cuvette de rétention, seuil surélevé au niveau de la porte, … *(obligatoire dans certaines régions).*
- ✔ Contenir des produits absorbants.
- ✔ Être équipé d'un éclairage suffisant permettant la lecture des étiquettes.
- ✔ Être doté d'une rampe de chargement.
- ✔ Être régulièrement entretenu et nettoyé.
- ✔ Être facilement évolutif et déplaçable : les réglementations évoluent rapidement !

Nous vous proposons

ARMOIRE PHYTO MULTI +

(H) 1,95 m x (P) 0,50 m x (L) 0,93 m.
Volume de rétention : 80 litres.

- Ventilation haute et basse
- 4 étagères avec bac de rétention de 20 l chacune, réglables en hauteur
- Portes fermant à clé
- Informations de sécurité sur les portes

CONSULTEZ **NOS PRIX ET NOS OFFRES** sur www.promodis.fr

BUNGALOW CERES

• Double porte permettant un accès de tous les contenants (palettes incluses) • Bac de rétention étanche galvanisé avec caillebotis amovibles • Bungalow déplaçable par élingage ou par les fourches d'un engins de manutention • Entièrement isolé • Kit rayonnage avec bacs de rétention • 2 ventilations hautes + 2 ventilations basses • Kit électrique étanche : hublot 60 W + prise de courant + interrupteur...

Gamme 14, 20, et 40 m³
Volume de rétention 800, 1200 et 2400 litres

La lecture des étiquettes

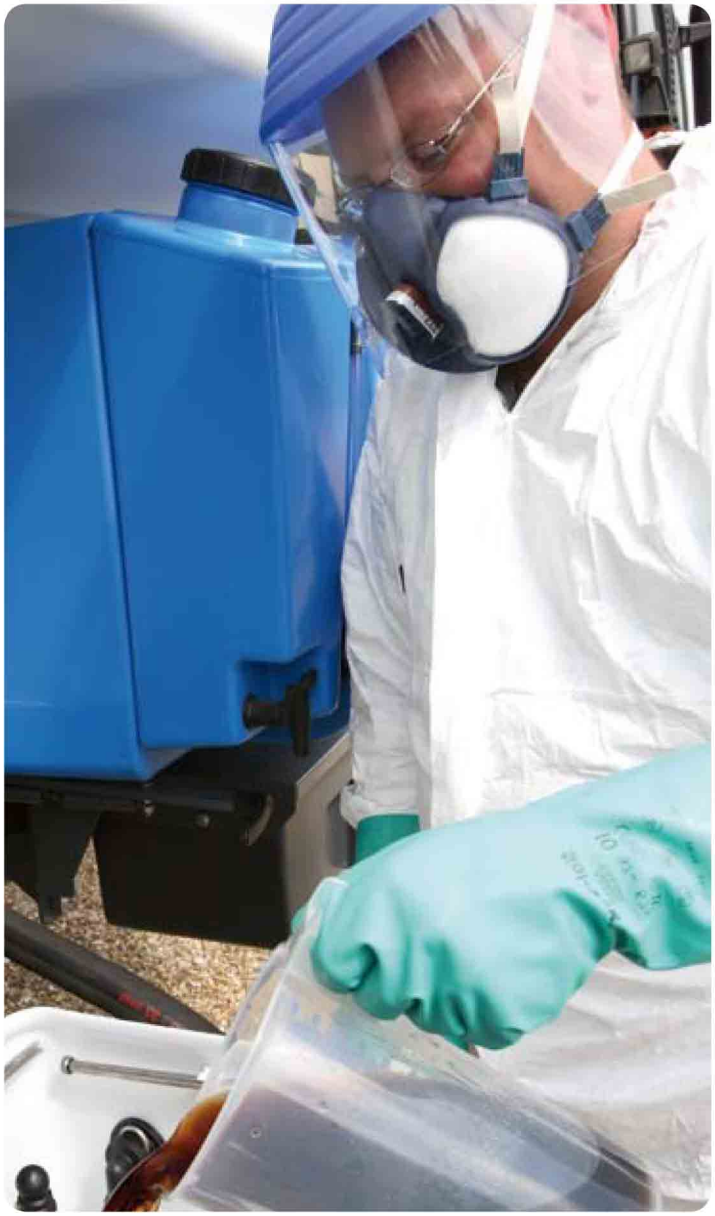
Un produit phytosanitaire contient pratiquement toujours les composants suivants :

- **Une ou plusieurs matières actives**
- **Une charge inerte amorphose**
  (eau, argile, cellulose…)
- **Un ou plusieurs adjuvants** (classés Xn, Xi, T et T+)

Avant utilisation d'un produit phytosanitaire, prenez le temps de lire l'étiquette et de la déchiffrer. Suivez scrupuleusement les recommandations et adaptez votre protection au risque associé au produit que vous utilisez.

Vous trouvez ci-dessous, les principales informations figurant sur les étiquettes :

- La classification du produit.
- Les risques et les prudences.
- La notice d'utilisation du produit, donc la dose d'application et les conditions d'emploi (restrictions d'emploi, délai avant récolte, fréquence d'utilisation, présence d'une ZNT, délai de ré-entrée…).
- Les conditions de stockage.
- Les mesures d'urgence à prendre en cas d'accident.



Les symboles, les indications de danger *(T, N, E,...)*, les phrases de risques *(toxique, dangereux pour l'environnement, explosif,...)* et les conseils de prudence qu'il faut connaître :

T+ TRÈS TOXIQUE
Produit qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut entraîner des risques extrêmement graves, aigus ou chroniques et même la mort...

T TOXIQUE
Produit qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut entraîner des risques extrêmement graves, aigus ou chroniques et même la mort...

XN NOCIF
Produit qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut entraîner des risques d'intoxication.

XI IRRITANT
Produit qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peut entraîner des risques de gravité limitée.

C CORROSIF
Produit qui, en contact avec des tissus vivants peut exercer une action destructive sur ces derniers.

O COMBURANT
Produit qui en contact avec d'autres substances, notamment avec des substances inflammables peut provoquer leurs combustions.

F FACILEMENT INFLAMMABLE
Produit pouvant s'enflammer facilement.

F+EXTRÊMEMENT INFLAMMABLE
Produit pouvant s'enflammer très facilement.

E EXPLOSIF
Produit pouvant exploser sous l'effet de la flamme ou d'un choc violent.

N DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT
Pour les substances et préparations ayant un risque immédiat ou différé sur l'environnement *(Symbole en cours d'adoption)*.

La protection de l'utilisateur

Lors de la manipulation des produits, du remplissage, du traitement, PROTÉGEZ-VOUS !

Ces produits peuvent engendrer des maladies graves par simple contact ou inhalation du produit *(informez vous auprès de la MSA)*
Aussi, l'employeur est tenu de fournir au personnel exposé, des **Équipements de Protection Individuelle** *(E.P.I)* et d'assurer une formation appropriée.
Votre protection est possible à 2 niveaux :

- **La protection globale** *(cabines)*
- **La protection individuelle** *(gants, lunettes, bottes, combinaison, masque)*

Protection des mains : des gants

Pour la préparation et l'incorporation de la bouillie et le remplissage mais également l'entretien du matériel, il est indispensable de porter des gants.

- **Les gants :** doivent être en nitrile ou néoprène et répondre aux normes européennes EN374.

LES CONSEILS PROMODIS ✔ Avoir une paire supplémentaire dans le tracteur pour les interventions sur la rampe en cas de problème *(buse bouchée…)*.

Protection du corps : Utilisez des vêtements de travail spécifiques

L'utilisation d'une combinaison et de bottes imperméables est recommandée. Nous préconisons d'avoir des équipements spécifiques aux travaux de pulvérisation, de les ranger et de les laver séparément.

- **Les combinaisons de protection : doivent obligatoirement être de catégorie III** *(identifiée sur l'étiquette par «CE + Numéro de laboratoire»)*
- **La situation de travail permet de choisir un type de protection qui va du type 1 au type 6 :** plus le chiffre est petit, plus la combinaison protège.
- **Les bottes :** doivent répondre aux normes européennes EN345-346-347 S5

LES CONSEILS PROMODIS ✔ Renouvellement fréquent : en cas d'accroc, de déchirure...

Protection des yeux : Lunettes ou visières

Le port de lunettes de sécurité est fortement recommandé pour faire face aux éventuelles éclaboussures. Les produits utilisés pénètrent en effet rapidement par les yeux.

- **Les lunettes masques :** doivent répondre aux normes européennes EN166-168

Protection des voies respiratoires : Port du masque

La protection des voies respiratoires avec un masque est essentielle lors de la manipulation des produits ayant une phrase de risque par inhalation ou avec un pulvérisateur traîné par un tracteur sans cabine. Il faut aussi veiller à utiliser des filtres adaptés aux risques. Il est possible de protéger en même temps les yeux et les voies respiratoires avec un masque intégral.

- **Les appareils à ventilation libre :** 1/2 masque, masque complet *(panoramique)*
- **Les appareils à ventilation assistée :** casque *(un moteur assure le passage de l'air)*
- **Les filtres combinés :** protègent des gaz, des vapeurs et des poussières

LES CONSEILS PROMODIS ✔ Filtre A2P3 de votre masque à renouveler fréquemment

Nous vous proposons

PAIRE GANTS TREMPÉS NITRILE

- Plus de 30 cm Norme EN 374
- Taille 9 - CAT : 4101
- Résistant aux produits chimiques

Réf. 227760

KIT PROTECTION PULVÉ

Comprenant :
- Combinaison Tyvek jetable taille 4
- Gants étanches nitrile phyto (TU)
- Paire de lunettes de protection PVC
- Demi masque MOLDEX série 5000 A2P3 vendu sous blister

Réf. 229715

LUNETTE MASQUE ANTIBUÉE

- Écran polycarbonate traité anti-buée
- Jupe d'étanchéité silicone grand confort
- Bandeau de maintien néoprène

Réf. 257353

MASQUE MOLDEX SÉRIE 9000

- Anti gaz et particules
- Harnais extra large
- Grande vision
- Facilement nettoyable

Réf. 257556

CONSULTEZ NOS PRIX ET NOS OFFRES sur www.promodis.fr

PRÉSENTATION DES GAMMES DE PULVÉRISATEURS des partenaires Promodis

Cliquez sur la marque de votre choix pour découvrir la gamme.

HARDI EVRARD
NAVIGATOR 4000
CLIQUEZ ICI

KUHN
OCEANIS 5600
CLIQUEZ ICI

AMAZONE
UX 5200 Super
CLIQUEZ ICI

Tecnoma
CLIQUEZ ICI

Analyse de la météo :

Le stade de la plante et/ou de la maladie détermine la date de traitement. En fonction du mode d'action du produit qui va être appliqué, la météo va être l'élément qui va déclencher ou stopper la pulvérisation.

Les conditions recommandées sont les suivantes *(en fonction du mode d'action du produit)* :

La vitesse du vent inférieur à 19 km/h :

Le vent augmente la dérive du produit, diminue la qualité de la répartition des gouttelettes et la capacité d'absorption de la plante.

Il faut savoir que la vitesse du vent suit un cycle journalier et que certaines heures sont plus favorables que d'autres pour la pulvérisation.

VITESSE MOYENNE DU VENT	SIGNES VISIBLES	POSSIBILITÉS DE TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES
De 0 à 10 km/h (de 0 à 2 sur échelle de Beaufort)	Temps calme, légère brise. Le vent est perçu au visage, les feuilles frémissent, les girouettes tournent.	Pas besoin de dispositif particulier sur le pulvérisateur
À environ 15 km/h (3 sur échelle de Beaufort)	Petite brise, les drapeaux légers se déploient, les feuilles et les rameaux sont sans cesse agités.	Utilisation de buses à dérive limitée
Supérieur à 19 km/h (>3 sur échelle de Beaufort)	Le vent soulève la poussière, les feuilles , les morceaux de papier et agite les petites branches. Les vêtements claquent.	Ne pas traiter

LES CONSEILS PROMODIS Traiter le matin de bonne heure, ou en fin d'après-midi à partir de 16 h.

Pas de pluie prévue dans les 2 à 3h après le traitement *(pour éviter le ruissellement et le lessivage)* MAIS une hygrométrie de l'air la plus élevée possible *(matin ou soir, le minimum se situe à 60 % et l'optimum au-delà de 80 %).*

Une importante pertubation pluvieuse (au-delà de 10 mm ou forte intensité) juste après le traitement entraîne l'inefficacité de certains produits ainsi qu'un risque de pollution des nappes, notamment à cause des phénomènes de lessivage ou de ruissellement.
Aussi, pour la plupart des produits, l'hygrométrie est le facteur déterminant pour l'efficacité du produit. La température, le vent et donc l'hygrométrie sont liés.

Pas de traitement avec les températures extrêmes *(L'optimum se situe entre 15 et 22 °C).*

Une température élevée est un des facteurs de perte d'efficacité et peut provoquer la formation de vapeurs toxiques et des phénomènes de phytotoxicité, même à distance. Se référer aux limites fixées par l'étiquette du produit.

POUR VOIR LA MÉTÉO DU JOUR PRÈS DE CHEZ VOUS
RENDEZ-VOUS SUR www.promodis.fr rubrique «cours/météo»

Vous pourrez ainsi consulter le temps, les températures, l'humidité relative, la direction du vent, la vitesse du vent, les risques de précipitations, etc...

LES CONSEILS PROMODIS

- ✔ Utilisez une station météo ou un thermo-hygromètre à fixer sur votre tracteur pour mesurer la température et l'hygrométrie ambiante, afin de connaitre la réceptivité de la plante au traitement.
- ✔ Optez pour un système d'éclairage de rampe, pour pulvériser tôt le matin ou tard le soir, lorsque les conditions sont optimales.

Nous vous proposons

ÉLIGIBLE PVE

STATION MÉTÉO MOBILE HYGRO ANÉMOMÈTRE

Permet de vérifier tout en pulvérisant l'évolution des conditions météo. Affichage de la vitesse du vent, hygrométrie et température avec alarmes programmables. La station se compose d'un boîtier d'affichage, d'une sonde qui se fixe à l'extérieur sur le toit de la cabine (longueur de câble : 2,50 m).
Réf. 244802

Plan Végétal Environnement — Cet article peut bénéficier d'aides dans le cadre du Plan Végétal Environnement : renseignez-vous auprès de la Préfecture de votre département.

CONSULTEZ NOS PRIX ET NOS OFFRES sur www.promodis.fr

THERMO-HYGRO ANÉMOMÈTRE ATMOS

- Turbine multidirectionnelle
- Boîtier très robuste avec finition en mousse PE
- Affichage de grande dimension
- Filetage pour trépied photo
- Vendu avec un capuchon pour protéger l'hélice lorsque l'appareil n'est pas en fonction

Réf. 241455

La préparation de la bouillie

Respectez les recommandations de l'étiquette :

Choix du produit approprié à l'usage souhaité et dosage conforme aux préconisations techniques.

Calculer la quantité exacte de produit :

- En fonction de la surface à traiter
- Du produit
- La dose/hectare

Lors de la préparation de la bouillie, quelques règles sont à respecter :

LES CONSEILS PROMODIS

- ✔ **Protégez-vous correctement : vêtements appropriés, gants, masque, lunettes** *(voir chapitre protection de l'utilisateur).*
- ✔ **Choisir un lieu de préparation sécurisé suffisamment éloigné d'un point d'eau, pour limiter les risques de pollution.**
- ✔ **Calculer précisément la quantité de produit** *(ce qui permet également de limiter les fonds de cuve).*
- ✔ **Le mélange doit être homogène** *(agitation de la bouillie pendant la préparation)* **et sans corps étrangers.**
- ✔ **Dans le cas d'une bouillie constituée de plusieurs produits, consulter votre conseiller pour connaître l'ordre d'entrée en cuve des produits, pour éviter toute réaction chimique négative.**

Le remplissage du pulvérisateur

Des pollutions ponctuelles par les produits phytosanitaires peuvent intervenir sur l'exploitation agricole lors du remplissage du pulvérisateur.

ÉLÉMENTS DE RÉGLEMENTATION :

L'arrêté du 12 Septembre 2006 oblige à mettre en place des moyens appropriés pour :

- ***Protéger la ressource en eau***
- ***Gérer les débordements de la cuve du pulvérisateur***

Selon le code de l'environnement et la loi sur l'eau, la personne à l'origine d'une pollution peut être reconnue civilement responsable. Dans le cadre de la conditionnalité des aides PAC, toute pollution avérée avec procès verbal peut être sanctionnée.

Selon l'équipement de votre exploitation, les risques environnementaux sont différents :

Vous puisez dans une source d'eau *(par aspiration)* :

LES RISQUES

- Le retour du contenu du pulvérisateur vers la source d'eau : cela peut se produire si vous n'avez pas de clapet anti-retour et aboutir à la contamination de la source d'eau.
- Le débordement du contenu du pulvérisateur.
- Le pompage de l'eau souillée qui peut détériorer votre pulvérisateur *(pompe, buses…)*.
- Le renversement accidentel de produit : la manipulation des bidons de produits peut aboutir à un renversement accidentel *(exemple : lors du rinçage des bidons)*.

Vous remplissez votre pulvérisateur d'eau claire par l'arrivée d'eau de votre exploitation :

LES RISQUES

- Le retour du contenu du pulvérisateur vers la source d'eau : cela peut se produire en cas de dépression dans le réseau et aboutit à la contamination du réseau entier.
- Le débordement du contenu du pulvérisateur : votre attention peut être détournée au moment du remplissage, cela peut aboutir au débordement de liquide ou de mousse qui se répand sur le sol.
- Le renversement accidentel de produit avec les conséquences que cela peut engendrer.

Utiliser :

LES CONSEILS PROMODIS

- ✔ **Un clapet anti-retour** *(qui permet également d'éviter le désamorçage de la pompe)*
- ✔ **Un filtre et crépine d'aspiration, pour être assuré d'avoir une eau propre**
- ✔ **Un compteur programmable** *(si votre pulvérisateur en est dépourvu)*
- ✔ **Une cuve intermédiaire en hauteur** *(vous améliorez l'aspiration et l'amorçage de la pompe et vous diminuez les risques de pollution de vos sources, quelles qu'elles soient)*

Nous vous proposons

CLAPET ANTI-RETOUR INOX

Lors du remplissage du pulvérisateur en aspiration, le clapet anti-retour inox évite le désamorçage de la pompe et le retour de bouillie vers le réseau d'eau. Branchement rapide par 2 raccords pompiers à verrous ø 50. Réf. 239505

obligatoire lors du remplissage du pulvé (Norme EN 907)

COMPTEUR PROGRAMMABLE PUL'VANNE

ÉLIGIBLE PVE

- Mesure du débit instantané et du volume *(en litres)*
- Arrêt du remplissage automatique programmable
- Vanne motorisée 12 V SAFI
- Alimentation 12 V + pile *(mémoire)*
- Raccord 2" DN50

Réf. 239503

Plan Végétal Environnement

Cet article peut bénéficier d'aides dans le cadre du Plan Végétal Environnement : renseignez-vous auprès de la Préfecture de votre département.

POTENCE DE REMPLISSAGE

Potence 4.20 m, équipée de :

- 1 colonne 4.20 m Ø 50 mm, avec rotation 360°
- Compteur à arrêt programmable pulvanne C102A
- Clapet inox
- Capot de protection
- Transformateur 220V/12V

Réf. P 420

ÉLIGIBLE PVE

CONSULTEZ NOS PRIX ET NOS OFFRES sur www.promodis.fr

L'APPLICATION

Nous vous proposons

PERMET LA RÉCUPÉRATION DES LIQUIDES !

AIRE DE REMPLISSAGE SOUPLE

- 100% étanche = conforme à la législation
- Facilement transportable
- Dimensions standards et sur mesure

CONSULTEZ **NOS PRIX ET NOS OFFRES** sur www.promodis.fr

LES CONSEILS PROMODIS

En fonction de votre besoin, lors de l'achat d'un nouveau matériel, nous vous conseillons d'opter au moins pour une sécurité de remplissage parmi les solutions proposées.
Enfin, afin de limiter les risques de pollution, nous vous recommandons l'aménagement d'une aire étanche de lavage et de remplissage de pulvérisateur.
Plus vous mettrez de dispositif de sécurité lors du remplissage, plus vous limiterez les risques de débordement et de pollution de la source d'eau.

L'incorporation de la bouillie

Aujourd'hui, les pulvérisateurs sont majoritairement pourvus d'un incorporateur avec un rince-bidon. Pour ceux qui n'en disposent pas, il est possible d'installer un incorporateur adaptable.

- ✔ Verser votre bouillie dans l'incorporateur, puis alimenter son incorporation dans la cuve
- ✔ Rincer les emballages vides 3 fois et verser les eaux de rinçage dans le pulvérisateur
- ✔ Éviter l'apparition de mousse : ajout d'un anti-mousse homologué et modulation de l'intensité d'agitation pendant la préparation de la bouillie
- ✔ Bien se laver les mains

Nous vous proposons

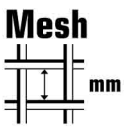
KIT BAC INCORPORATEUR 25 L *(pour produits phytosanitaires)*

Rince bidon et pistolet de rinçage intégrés.
Équipé d'un venturi de grande capacité.
Vannes de fermeture.
Livré avec tuyaux, aspiration et refoulement.
Réf. 230366

Le bon filtre pour une bonne filtration !

En pulvérisation, l'unité utilisée pour déterminer le niveau de filtration est le «Mesh». Il s'agit d'un terme anglais qui signifie «maille» ou «filet». Cette unité indique le nombre de fils par pouce carré formant le grillage de filtration. Par conséquent, plus le nombre de Mesh est important, plus la maille est serrée et plus la filtration est fine. Les types de maillage couramment rencontrés sont : 18 Mesh *(filtre panier)*, 32 Mesh *(aspiration)*, 50 Mesh *(tronçons, buses)*, 80 et 100 Mesh *(filtre de buse)*.
Pour l'engrais liquide, choisissez un maillage plus gros sur vos tronçons pour évitez les pertes de charges et l'endommagement de la pompe.

LE SECRET POUR UNE FILTRATION EFFICACE : LA PROGRESSIVITÉ !



Maillage US Mesh	Ouverture Microns (µm)
10	2000
18	1000
30	590
50	297
80	177
100	149

Le choix des buses :

La buse est l'organe essentiel du pulvérisateur :

- Elle fournit un débit donné pour une pression.
- Elle assure aussi la forme du jet, la répartition, la dimension et la quantité des gouttelettes.

Le jet doit permettre le dépôt d'une dose de produit phytosanitaire sur la cible

LES CONSEILS PROMODIS — Le choix du type de buse doit se faire en fonction du produit à épandre, du niveau de la végétation et de la météo.

Les principaux types de buse :

La buse à fente classique

FORME DU JET

Elle possède un orifice en forme de fente et produit un jet plat souvent appelé «jet pinceau». Ces buses sont les plus polyvalentes. Elles sont compatibles avec l'application de la majorité des produits phytosanitaires.

C'est la plus utilisée pour les traitements en grande culture :

- La répartition des gouttelettes permet un recouvrement optimal.
- Les gouttelettes sont de dimensions assez différentes.
- La pression de pulvérisation doit être comprise entre 1.5 et 3 bar.

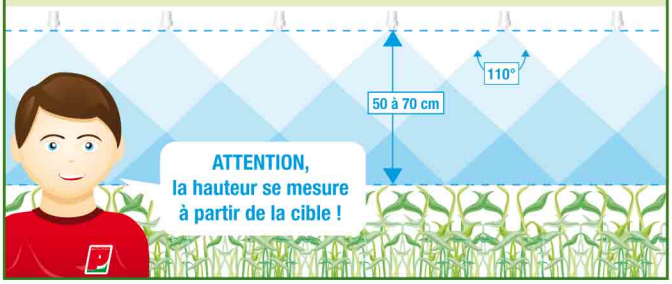
L'angle du jet est le plus souvent de 110° et 80°, parfois 120° ou 65°.
Le triple recouvrement est recommandé et obtenu :

- Pour les buses à 110°*, avec une hauteur de rampe entre 50 à 70 cm
- Pour les buses à 80°*, avec une hauteur de rampe entre 80 à 90 cm

*(*avec un écartement entre buse de 50 cm)*

Exemple pour un recouvrement optimal :

- Angle du jet 110°
- Distance entre les buses de 50 cm
- Hauteur de travail de 50 à 70 cm au-dessus de la culture



Buse à fente écartement : 50 cm	Hauteur théorique de rampe (cm) en fonction du recoupement			
	Sans recoupement	2 jets contigus	3 jets contigus	4 jets contigus
Recouvrement	100 %	200 %	300 %	400 %
Angle jet : 80°	30 cm	60 cm	90 cm	120 cm
Angle jet : 110°	17.5 cm	35 cm	53 cm	70 cm

Ces données peuvent légèrement varier selon les fournisseurs de buses (se référer à leur tableau)

LES CONSEILS PROMODIS — Pour les utilisateurs de buse à faible débit *(ex : buses ISO orange, verte ou jaune)*, il est recommandé d'utiliser des buses à 80° qui limiteront les risques de bouchage et la dérive *(fabrication de gouttelettes de taille supérieure)*.

La buse à turbulence

FORME DU JET

Le liquide sous pression est mis en rotation dans une chambre de turbulence avant de sortir par un orifice circulaire pour former un jet conique. On les emploie en général pour la pulvérisation de produits phytosanitaires, nécessitant une pulvérisation très fine *(fongicides)*. Elles sont totalement déconseillées pour la pulvérisation de produits herbicides à cause des pertes par évoparation et par dérive.
Elles sont utilisées plutôt en cultures maraichères.

La buse à miroir

FORME DU JET

Elle comporte un déflecteur lisse qui produit un jet plat de faible épaisseur.
Elles sont utilisées pour l'épandage des engrais en suspension et fortement déconseillées pour les produits phytosanitaires à cause de l'absence de répartition ou, tout au moins, de la mauvaise répartition de la bouillie.

L'APPLICATION

La buse à filet

Elle forme plusieurs jets réguliers pour une pression de 1 à 6 bar, sans engendrer de gouttelettes fines. Elles sont réservées à l'épandage des engrais sur végétation ou sur sol nu.

Les 2 principaux risques liés à l'épandage d'azote liquide sont :

- Les brûlures : impact visuel, mais pas sur le rendement.
- Le moutonnement *(bande de couleurs différentes dans la parcelle)* : Suite à une mauvaise répartition de la dose, dû entre autre à un sol qui diffuse mal l'engrais. Le moutonnement engendre de légères pertes de rendement.

Il existe plusieurs types de buses à filet *(3,5,6 ou 7 filets)*. Certaines sont équipées de chambres de décompression pour éviter la brûlure quand le nombre de filets est important *(5, 6 ou 7 filets)*.

POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS
DEMANDEZ À NOTRE SPÉCIALISTE PULVÉ !

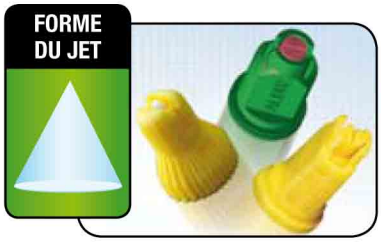
La buse à dérive limitée, 2 principaux types :

La buse à pastille de calibrage

Elle limite la dérive tout en conservant la plage de pression d'utilisation d'une buse à fente classique. Cette buse est à jet plat. Les risques d'obturation et les difficultés de débouchage, lorsque la pastille ne s'enlève pas, limitent son intérêt.

La pression d'utilisation est comprise entre 2 et 3,5 bar. L'angle du jet varie de 80° à 110°.

La buse à injection d'air



Le principe consiste à charger les gouttes d'eau en air et donc de les rendre creuses. Les buses produisent des gouttelettes de grosse taille qui limitent la dérive.

La pression d'utilisation est en général de 3 bar minimum.

Certaines buses nécessitent 5 bar ce qui n'est pas possible avec tous les types de pompe.

L'angle du jet est de 100°, 110° ou 120°. Il s'agit du système le plus performant : selon les constructeurs, de par l'air qu'elles contiennent, les gouttes éclateraient sur la cible, libérant plusieurs impacts, assurant ainsi une bonne qualité de couverture.

ÉLÉMENTS DE RÉGLEMENTATION : *Enfin, dans le cadre de la réduction des zones non traitées en bordure des cours d'eau, l'utilisation des buses à dérive limitée est soumise à une réglementation : **une liste officielle des buses reconnues est consultable sur notre site internet : www.promodis.fr***

LES CONSEILS PROMODIS

LES BUSES : QUELS MATÉRIAUX CHOISIR ?

Généralement une buse de pulvérisation est normalisée *(norme ISO)*. Elle est constituée d'un corps plastique présentant un méplat d'alignement standard et une couleur spécifique au débit. Plusieurs matériaux peuvent être utilisés pour fabriquer l'insert de la buse de pulvérisation. C'est cet insert qui servira à calibrer le débit et à former le jet. Il sera donc soumis à l'usure au contact de la bouillie.
Le choix du matériau doit donc être réfléchi en fonction des priorités.

- **La céramique :** Bonne précision de débit. Matériau très dur et très résistant à l'abrasion et à la corrosion chimique, obtenu par cuisson à haute température. Le matériau idéal pour une pulvérisation intensive. Très bonne durée de vie.
- **L'acier inox :** Excellente précision de débit obtenue par usinage mécanique de l'insert. L'acier inoxydable supporte tous les produits utilisés en pulvérisation. Matériau relativement sensible à l'usure.
- **Le laiton :** Très bonne précision obtenue par usinage de l'insert. Le laiton peut être oxydé par certains produits utilisés en pulvérisation.
- **Le polymère :** Très économique il convient bien à un usage modéré. Bonne résistance à l'usure. Ce matériau est très exposé aux rayures lors des opérations de nettoyage.

Choisir votre buse en fonction du débit / pression / vitesse

COULEUR	Code ISO		(bar)	l/mn	LITRES PAR HECTARE — DISTANCE ENTRE 2 BUSES : 50 CM										
					6 km/h	7 km/h	8 km/h	9 km/h	10 km/h	12 km/h	14 km/h	16 km/h	18km/h	20km/h	22km/h
ORANGE	ISO 01	80 Mesh	3	0,40	80	69	60	53	48	40	34	30	27	24	22
			4	0,46	92	79	69	61	55	46	39	35	31	28	25
			5	0,52	104	89	78	69	62	52	45	39	35	31	28
			6	0,57	114	98	86	76	68	57	49	43	38	34	31
VERT	ISO 015	80 Mesh	3	0,60	120	103	90	80	72	60	51	45	40	36	33
			4	0,69	138	118	104	92	83	69	59	52	46	41	38
			5	0,77	154	132	116	103	92	77	66	58	51	46	42
			6	0,85	170	146	128	113	102	85	73	64	57	51	46
JAUNE	ISO 02	80 Mesh	3	0,80	160	137	120	107	96	80	69	60	53	48	44
			4	0,91	182	156	137	121	109	91	78	68	61	55	50
			5	1,08	206	177	155	137	124	103	88	77	69	62	56
			6	1,13	226	194	170	151	136	113	97	85	75	68	62

Extrait du tableau des débits ISO.

Voir le tableau entier des débits ISO

(Pointez la caméra de votre smartphone sur le code)

Ou rendez-vous sur www.promodis.fr.

Mode d'emploi en page 1

LES CONSEILS PROMODIS

- ✔ **Bien respecter la plage d'utilisation des buses**
- ✔ **Vérifier le débit de votre pompe pour faire le choix de votre buse** *(notamment en engrais liquide, pour les gros débits)*

Contrôle de l'homogénéité des buses :

Il est essentiel d'avoir un débit homogène sur toutes les buses de l'appareil.
Ce contrôle se réalise après avoir nettoyé les filtres :

- Recueillez le débit de chaque buse durant 1 min, puis mesurez et comparez.

Le contrôle pulvé exige que le débit moyen des buses n'excède pas de 10% le débit nominal de référence du constructeur :

- ***Usure partielle (moins d'1/3 des buses sont usées) :***
  - *Remplacement des buses concernées*
- ***Usure totale du jeu (plus d'1/3 des buses sont usées) :***
  - *Remplacement du jeu complet*

L'entretien des buses

Le nettoyage des buses peut être réalisé par brossage à l'eau et par soufflage *(compresseur)*, éventuellement précédé d'un trempage dans un solvant approprié.

- **Ne jamais** utiliser un fil de fer ou tout autre objet métallique qui pourrait abîmer la buse et donc modifier ses caractéristiques.
- **Ne jamais** vouloir «souffler» une buse avec la bouche. Les produits phytosanitaires sont irritants et toxiques.

Se protéger en portant des gants pour retirer la buse.
Ayez toujours une boîte de gants jetables à disposition dans le tracteur ou sur le pulvérisateur.

Nous vous proposons

BROSSE DE NETTOYAGE
Réf. 230202
ALBUZ

DÉBOUCHEUR
Spécial buses de pulvérisation
Réf. 252795

PRO NETT

NETTOYANT DÉTARTRANT
Spécial buses de pulvérisation
- Bidon de 5 l

Réf. 252796

Contrôle sur un papier hydrosensible

Le papier hydrosensible réagit à l'eau. Il donne une idée précise de ce que reçoit la cible. La densité à rechercher est de 30 gouttes/cm² en règle générale, et de 70 gouttes/cm² pour les fongicides.
Réaliser un contrôle sur sol nu et sur la végétation.

Nous vous proposons

PAPIER HYDROSENSIBLE 76 X 26 MM

La solution pour le contrôle direct de la répartition des gouttelettes au sol ou sur la végétation.
Réf. 234479

Le réglage du pulvérisateur :

2 points sont à vérifier :

1 ***Régime prise de force :***

Tous les pulvérisateurs ont leur rendement maxi au régime de 540 tr/min à la prise de force tracteur *(régime normalisé)*.
Il est donc primordial de connaître à quel régime moteur se situe le régime normalisé de la prise de force.
Recherchez-le avec un tachymètre ou renseignez-vous auprès de notre technicien.

2 ***La vitesse d'avancement :***

La vitesse réelle d'avancement du tracteur peut être différente de celle indiquée par l'indicateur du tableau de bord.
Vérifiez-la au champ. Pour les pulvérisateurs de type DPA électronique, vérifier de temps en temps l'étalonnage du capteur de vitesse.

En cas de changement des roues recevant les capteurs, réétalonnez le capteur de vitesse.

La gestion des fonds de cuve

Les 3 problématiques qui engendrent un «fond de cuve» :

1 Volume de «fond de cuve technique» :
Volume restant dans la cuve lorsque la pompe se désamorce.

2 Volume mort :
Volume de bouillie restant dans les canalisations lorsque la pulvérisation s'arrête. Il est inhérent à la conception du pulvérisateur.

3 Volume de sécurité :
Volume de produit préparé en plus pour ne pas risquer d'en manquer dans la dernière parcelle.

À partir du moment où vous quittez définitivement la parcelle, toutes les eaux de rinçage interne ou externe sont considérées comme des déchets. Ils ne peuvent donc pas être déposés au sol. Il est donc obligatoire de traiter le maximum de fonds de cuve et de nettoyer l'extérieur de son pulvérisateur au champ.
La petite quantité qui ne pourra pas être traitée, devra être récupérée et traitée avec des dispositifs reconnus par le ministère : (Exemple : phytobac® ou Osmofilm®)

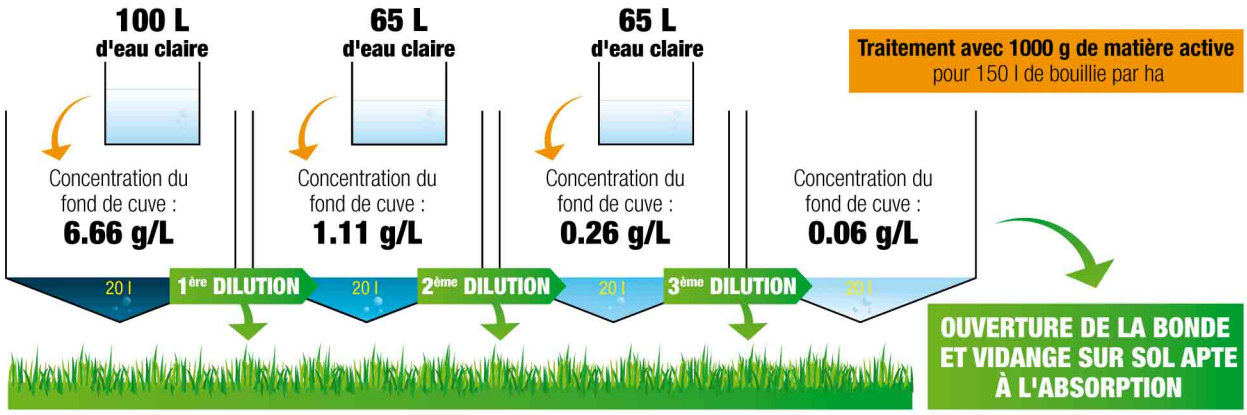
Pour le traitement des fonds de cuve, il est nécessaire **d'avoir une réserve d'eau claire, sur la parcelle, équivalent à 10 % du volume de la cuve principale ou 10 fois le volume résiduel diluable.**

L'objectif est d'obtenir un fond de cuve dilué au moins au 100ème, pouvant être réglementairement vidangé sur la parcelle ou ré-utilisé pour le traitement suivant. Pour cela, il faut procéder à une série de dilutions et d'épandages successifs du fond de cuve, permettant :

- **D'atteindre au moins une dilution au 6ème de la bouillie initiale, dès le premier rinçage.**
- **Puis d'obtenir une dilution au 100ème de la bouillie initiale. La vidange au champ ou la réutilisation de ce fond de cuve très dilué est alors possible.**

Pour optimiser le volume d'eau claire nécessaire à cette opération, il faut le fractionner en quantités à peu près équivalentes.
Plus le nombre de fractionnement est élevé, plus la dilution est élevée.

Exemple d'une dilution au 100ème réalisée en 3 fois avec un pulvérisateur ayant un volume de fond de cuve de 20 litres :


100 L
d'eau claire
65 L
d'eau claire
65 L
d'eau claire
Traitement avec 1000 g de matière active
pour 150 l de bouillie par ha
Concentration du fond de cuve : 6.66 g/L
Concentration du fond de cuve : 1.11 g/L
Concentration du fond de cuve : 0.26 g/L
Concentration du fond de cuve : 0.06 g/L
20 l
1ère DILUTION
20 l
2ème DILUTION
20 l
3ème DILUTION
20 l
OUVERTURE DE LA BONDE ET VIDANGE SUR SOL APTE À L'ABSORPTION

Source : Chambres d'Agriculture de la région centre

Aujourd'hui, tous les constructeurs proposent sur leurs machines des rinçages semi-automatiques ou automatiques du pulvérisateur, pour faciliter la procédure de rinçage au champ.

Il existe également des systèmes pour épandre les fonds de cuve au champ : nous vous proposons le système KLEENJET qui prend le relais de la pompe de votre pulvérisateur après dilution grâce à une simple commande en cabine. Ce système se monte sur tous types de pulvérisateur et est éligible au PVE *(Circulaire DGPAAT/SDEA/C 2010-3072 en date du 20 juillet 2010).*

POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS
DEMANDEZ À NOTRE SPÉCIALISTE PULVÉ !

Pour le lavage extérieur du pulvérisateur, vous pouvez installer une lance embarquée sur le pulvérisateur :
Nettoyer soigneusement la rampe *(canalisations, buses,...)* et la cuve. Il s'agit d'éviter la formation de dépôts de produits difficiles à éliminer.
La cuve du pulvérisateur est beaucoup plus difficile à nettoyer une fois sèche.

ÉLÉMENTS DE RÉGLEMENTATION :

Depuis le 12 septembre 2006, un arrêté réglemente les modalités de gestion des effluents phytosanitaires au champ. Les fonds de cuve et les effluents de lavage du pulvérisateur doivent être gérés selon les conditions suivantes :

- *Le rinçage de la cuve et son épandage au champ sont autorisés sur la parcelle ou la zone venant d'être traitée, à condition de diluer le fond de cuve au 6ème (ajout d'au moins 5 fois son volume en eau claire). L'épandage de ce fond de cuve dilué est réalisé par pulvérisation jusqu'au désamorçage de la pompe. La quantité totale de produit phytosanitaire appliquée sur la parcelle ne doit pas dépasser la dose homologuée.*
- *La vidange du fond de cuve est autorisée sur la dernière parcelle ou zone traitée, à condition que la concentration de la bouillie initiale ait été divisée par au moins 100 (à plus de 50 m des points d'eau, caniveaux et bouches d'égout , à plus de 100 m des lieux de baignade, plages, pisciculture et points de prélèvement des eaux destinés à la consommation humaine ou animale , et enfin, sur un sol capable d'absorber ces effluents, non saturé en eau et en l'absence de précipitations)*
- *la réutilisation du fond de cuve est possible, sous la responsabilité de l'utilisateur, à condition que la concentration de la bouillie initiale ait été divisée par au moins 100.*
- *Le rinçage externe du pulvérisateur, à l'eau claire, est autorisé sur les parcelles de l'exploitation à condition de respecter les règles énumérées ci-dessus (à plus de 50 m des points d'eau, caniveaux,...). Il peut être réalisé sur une parcelle ne venant pas de subir de traitement.*

La gestion des emballages vides

Selon la règlementation en vigueur, les emballages vides de produits phytosanitaires *(EPVPP et PPNU)* doivent être rincés, secs, sans bouchon et ne doivent pas être abandonnés dans le milieu naturel ou brûlés à l'air libre.

La société ADIVALOR en organise des collectes,

PROFITEZ EN !

Afin de pouvoir les stocker sans risque et d'en limiter leur encombrement, nous vous proposons un compacteur d'emballages

LES CONSEILS PROMODIS

Réduisez CONSIDÉRABLEMENT VOS COÛTS de traitement des déchets !

LSM

NOUVEAU !

AVANTAGES :
- Volume des déchets réduit
- Balles prêtes au recyclage
- Respect de l'environnement.
- Poids des balles : jusqu'à 500 kg
- Force de compactage : jusqu'à 36 t

POLYVALENCE :
- Compacte le plastique (films d'enrubannage, sacs d'engrais, bidons ...)
- Les pneus, les cartons ...

Voir la video de la LSM
(Pointez la caméra de votre smartphone sur le code)

Ou rendez-vous sur www.promodis.fr.
Mode d'emploi en page 1

ÉLÉMENTS DE RÉGLEMENTATION :

Sur la gestion des déchets EVPP et PPNU :
«Toute personne qui produit ou détient des déchets dans des conditions de nature à produire des effets nocifs sur le sol, la flore, la faune, à dégrader les sites et paysages, à polluer l'air et les eaux, à engendrer des bruits ou des odeurs et d'une façon générale à porter atteinte à la santé de l'Homme et à l'environnement, est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination (loi n°75-633 du 15 juillet 1975)».

Il est interdit d'abandonner les déchets d'emballage dans le milieu naturel ou de les brûler à l'air libre.
Non rincés, ces emballages sont considérés comme des déchets dangereux et sont classés dans la rubrique «emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus» de la liste des déchets (décret du 18 août 2002) et rentrent dans la classe des Déchets Industriels Spéciaux.

L'hivernage du pulvérisateur

L'hivernage en fin de campagne consiste à remettre le matériel en état pour la saison suivante et à assurer son bon stockage pendant l'hiver. Votre pulvérisateur doit être vidé, rincé.
Nous vous énumérons ci-après les opérations à réaliser pour lui faire passer l'hiver dans les meilleures conditions :

☑ Nettoyer l'intérieur et l'extérieur du pulvérisateur :
Il est nécessaire de rincer soigneusement la rampe *(conduits, clapets anti-goutte à membrane et buses)* et la cuve. Il s'agit d'éviter la formation de dépôts de produits difficiles à éliminer. La cuve du pulvérisateur est beaucoup plus difficile à nettoyer une fois sèche. Les filtres sont à démonter, à nettoyer puis à remonter.
Ne jamais laisser les produits de rinçage s'écouler vers un point d'eau *(puits, mare, lac, étang, rivière).*

- ☑ Vérifier la pompe
- ☑ Vérifier la régulation
- ☑ Vérifier le manomètre
- ☑ Vérifier les pneus, le serrage des boulons, graisser les roulements et le cardan, détendre les courroies de transmission, s'assurer du bon état des dispositifs de protection...
- ☑ Appliquer des produits d'hivernage dans le circuit du pulvérisateur
- ☑ Vérifier la cloche à air
- ☑ Vérifier les filtres *(voire les remplacer)*
- ☑ Vérifier les joints et buses

LES CONSEILS PROMODIS

Nous vous proposons toute une gamme de produits de protection et de nettoyage spécial pulvérisateur : produits contre le gel, contre les résidus de produits phytosanitaires, contre la corrosion des pompes, conduits, joints, châssis... N'HÉSITEZ PAS À NOUS CONSULTER !

NETTOYANT AGRICOLE

PRO NETT

Nettoie pulvérisateur, tuyaux, buses et extérieur des matériels.
Biodégradable et sans solvant
Réf. 248812

PULV'HIVER

Protection à -25°C avec 40% de produit et 60% d'eau

DIADEM

Protection antigel et hivernage du pulvérisateur.
Permet un nettoyage en profondeur.
Bidon de 10 litres.
Réf. 248622

CONSULTEZ **NOS PRIX ET NOS OFFRES** sur www.promodis.fr

Remise en route du pulvérisateur

Lorsque l'entretien a été bien effectué en fin de campagne, la mise en route s'effectuera dans de bonnes conditions.
Nous vous énumérons ci-après les différents points à contrôler.

Graisser le pulvérisateur puis vérifier les organes suivants :

- ☑ Les dispositifs de sécurité
- ☑ Les filtres
- ☑ Les buses
- ☑ L'électricité
- ☑ Le niveau d'huile de la pompe
- ☑ La cloche à air
- ☑ Les antigouttes à membranes
- ☑ La rampe
- ☑ Le manomètre
- ☑ Le filtre à air

N'HÉSITEZ PAS À NOUS CONSULTER !

Le contrôle du pulvérisateur

TOUS LES CENTRES PROMODIS sont en mesure de faire contrôler votre pulvérisateur par un organisme agréé gip

CONTACTEZ NOUS !

QUOI ?

Tous les pulvérisateurs à rampe de plus de 3 m, et/ou tous les appareils pour arbres et arbustes sont concernés.

QUAND ?

L'ordre de passage des appareils est défini selon le n° SIREN du propriétaire. Une exception est faite cependant pour les appareils de moins de 5 ans et pour les appareils contrôlés en diagnostic volontaire en 2007 et 2008.

- Le 31 mars 2010 : si le nombre constitué des 8ème et 9ème chiffre du numéro SIREN du propriétaire du pulvérisateur est compris entre 00 et 19 ou en cas d'absence de numéro SIREN pour ce propriétaire.
- Le 31 décembre 2010 : si le nombre constitué des 8ème et 9ème chiffre du numéro SIREN du propriétaire du pulvérisateur est compris entre 20 et 39.
- Le 31 décembre 2011 : si le nombre constitué des 8ème et 9ème chiffre du numéro SIREN du propriétaire du pulvérisateur est compris entre 40 et 59.
- Le 31 décembre 2012 : si le nombre constitué des 8ème et 9ème chiffre du numéro SIREN du propriétaire du pulvérisateur est compris entre 60 et 79.
- Le 31 décembre 2013 : si le nombre constitué des 8ème et 9ème chiffre du numéro SIREN du propriétaire du pulvérisateur est compris entre 80 et 99.

- Le défaut de contrôle, la non présentation du rapport d'inspection et la non réparation peuvent être sanctionnés d'une amende de 4ème classe (750 euros).
- Dans le cadre de la conditionnalité des aides PAC, ils peuvent l'être également pour les agriculteurs ayant souscrit une MAER sur 5 ans (Mesure Agro-Environnementale Rotationnelle).
- Enfin, certains acheteurs (exemple : Global Gap pour les betteraves) exigent un contrôle du pulvérisateur avec des points précis à respecter : se référer aux cahiers des charges de ces derniers.

COMMENT ?

Le propriétaire doit être présent lors du contrôle. Après avoir vérifié tous les points de contrôle du protocole officiel, l'organisme d'inspection remet au propriétaire un rapport d'inspection mentionnant : l'identifiant du matériel, l'identité de l'organisme d'inspection et de l'inspecteur, la date du contrôle, et les conclusions sur l'état de fonctionnement du matériel. Si le contrôle est satisfaisant, une vignette portant la date limite de validité et un identifiant unique indélébile sont alors fixés sur le pulvérisateur.

Les solutions offertes par le DGPS :

Le GPS (Global Positionning System) est la base de fonctionnement. C'est un système de positionnement qui utilise les signaux d'une flotte de 24 satellites en orbite.
En réceptionnant au minimum 4 signaux, il permet de situer n'importe quel point sur Terre.
La précision du GPS est de +/- 5 m à +/- 50 m.
Pour les travaux agricoles, une correction est apportée : les systèmes «DGPS» (GPS différenciel) permettent un positionnement de 30 cm *(EGNOS, gratuit)*, de 10 à 15 cm *(OMNISTAR, payant)* à 2.5 cm *(RTK avec balise)*.

Système de guidage :

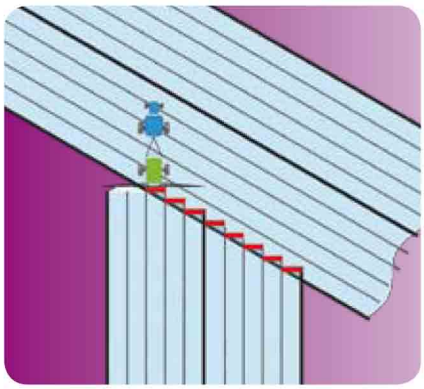
Le système de guidage par DGPS va permettre de définir, les parallèles à suivre par le tracteur dans la parcelle, afin de :

- **Limiter les recouvrements et donc réduire :**
  - la quantité de produits phytosanitaires et d'eau
  - la quantité d'engrais
  - la quantité de carburant
  - le temps de travail
  - l'usure du matériel
- **Limiter les manques et donc d'optimiser le potentiel de rendement de la culture**

Les assistances de guidage, il existe 2 types :

- **Le guidage assisté :** une consigne est donnée par l'appareil au chauffeur qui agit lui-même sur la direction du tracteur par l'intermédiaire du volant.
- **L'autoguidage :** la consigne est donnée directement à l'orbitrol de direction ou au moteur placé sur le volant. Le chauffeur n'intervient pas sur la commande de direction, mais il peut reprendre le contrôle à tout moment.

Les coupures de tronçons automatiques



À partir de l'information de position du DGPS et en connaissant la largeur de travail, le moniteur va gérer automatiquement l'ouverture et la fermeture des tronçons dans les zones de recroisement.

Généralement, le moniteur symbolise l'application par un changement de la coloration.

Ce système est très intéressant pour les parcelles en pointe *(évite les recoupements, donc économise les produits phytosanitaires, réduit les problèmes de phytotoxicité et la verse des cultures)*.
Ce système apporte un réel confort de conduite.

Systèmes de modulation intra-parcellaire des intrants

Le DGPS va également permettre d'enregistrer une hétérogénéité à l'intérieur d'une parcelle *(ex : mesure de biomasse par le système N-Sensor)*.
Ce dispositif implique la possibilité d'une part de quantifier les variations intra-parcellaire et d'autre part d'analyser et d'enregistrer cette variation *(élaboration d'une cartographie)*.
Les données récoltées pendant le travail doivent pouvoir être exportées pour les analyser et définir une préconisation.
À partir d'un logiciel spécifique, cette cartographie de préconisation des doses optimales à apporter *(fertilisation, traitements)* va piloter la régulation du pulvérisateur.
Enfin, lors de la récolte, la combinaison d'un capteur de rendement et du positionnement par DGPS va permettre l'élaboration d'une carte de rendements intra-parcellaire.

Nous vous proposons

GUIDAGE GPS FIELDGUIDE 150

DICKEY-john

- Récepteur satellite intégré
- Support de fixation à ventouse
- Antenne DGPS magnétique
- 3 modes de guidage :
  - Guidage en ligne droite
  - Guidage en curviligne
  - Guidage en courbe

Réf. FG150

GUIDAGE PAR SATELLITES TeeJet

MATRIX 570G avec caméra Guidage en vue réelle !

- Écran tactile 5.7
- Guidage droit, en courbe, cercle et contour
- Possibilité d'évolution vers une gestion automatique des tronçons et d'autoguidage
- Gestion jusqu'à 8 caméras (en option)

Avec caméra : Réf 90-02555-F

Existe aussi sans caméra, NOUS CONSULTER !

Voir la video
(Pointez la caméra de votre smartphone sur le code)

Ou rendez-vous sur www.promodis.fr

Mode d'emploi en page 1

CONSULTEZ NOS PRIX ET NOS OFFRES sur www.promodis.fr

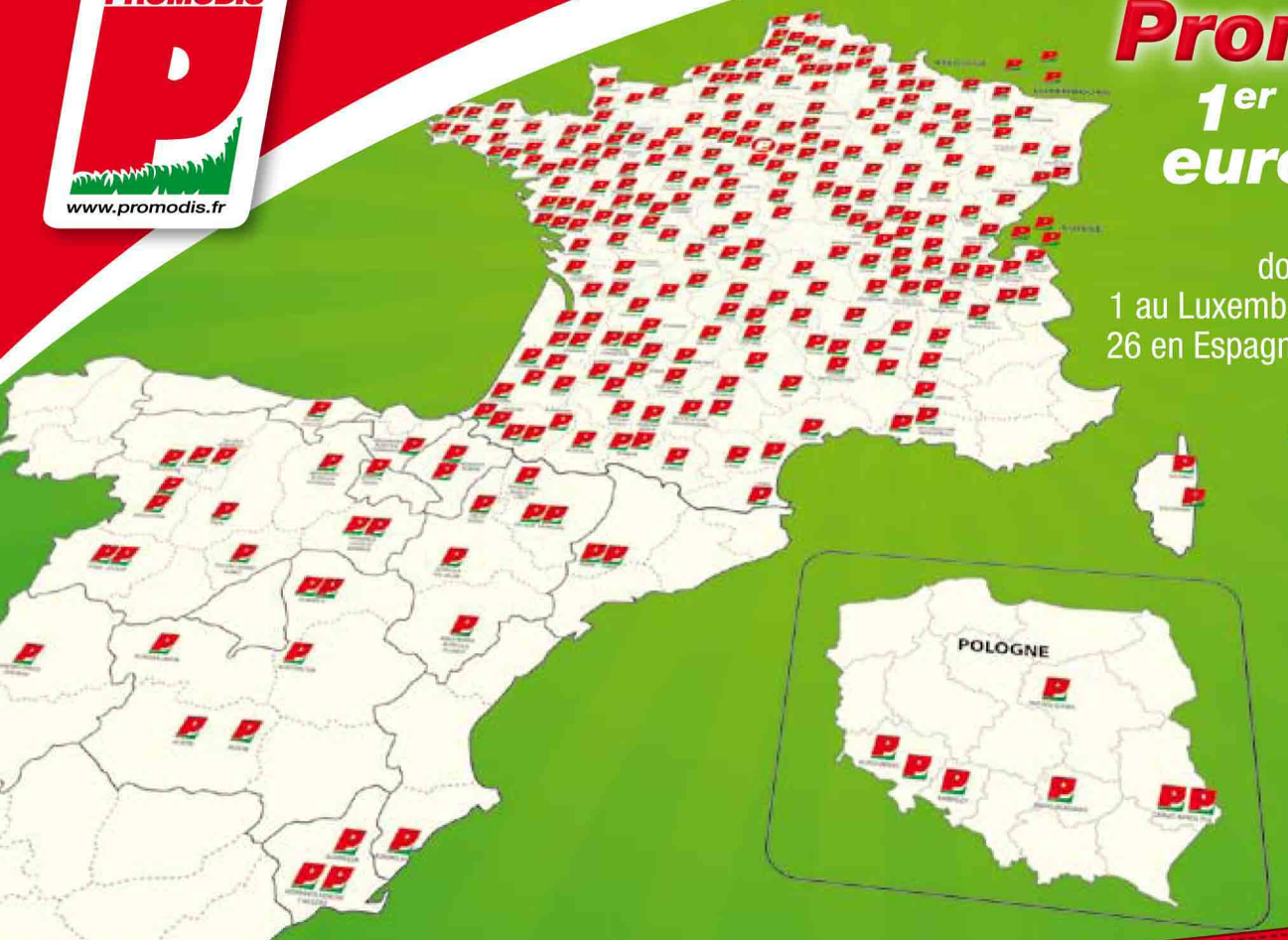
PROMODIS

www.promodis.fr

Promodis

1er réseau européen :

140 distributeurs,
dont 109 en France,
1 au Luxembourg, 1 en Suisse,
26 en Espagne et 5 en Pologne
et près de 410 points de vente.



Il y a toujours un centre ***Promodis*** *près de chez vous !*

Vos avantages Promodis

■ **Conseil et accompagnement :** Nos spécialistes sont formés régulièrement dans le centre de formation du constructeur. Ils disposent ainsi des dernières connaissances techniques, phytotechniques et réglementaires afin de vous aider à bien définir votre besoin, vous guident et vous accompagnent dans le choix de votre pulvérisateur : il n'y aura pas de surprise !

■ **Le financement :** Grâce à une collaboration étroite avec les organismes financiers, nous sommes en mesure de vous proposer des solutions de financements de vos matériels très compétitives.

■ **Le service après vente :** Notre centrale nationale, nous met à disposition un stock de plus de 4000 références de pièces et d'accessoires pour la pulvérisation afin de vous dépanner dans les meilleurs délais.

■ **La mise en route de votre machine :** Celle-ci se fera par notre technicien pulvé, qui comme notre spécialiste pulvé, est formé en continu sur l'évolution technique des pulvérisateurs. Il vous formera sur son utilisation, son entretien, et sur son ordinateur de bord.

www.promodis.fr

A TOUT MOMENT, CONSULTEZ LE SITE DE PROMODIS,

vous y trouverez entre autre :

- **les prix et les offres sur les pièces et accessoires de pulvérisateur,**
- **la météo locale avec une prévision à 3 h, la vitesse du vent, l'humidité relative…,**
- **les cours et marchés**
- **les meilleurs occasions**

Sous réserve d'évolution des normes et réglementations en vigueur. Document non contractuel.
Date : 05/2011.

Photos et illustrations non contractuelles. Sauf erreurs typographiques. Crédit photos X.
Imprimé en France.

PROMODIS :
Société Anonyme à forme coopérative et capital variable

c'est sûr ! C'EST PROMODIS

Catalogue, offres, actus, occasions et vidéos, tout est sur notre site internet : **www.promodis.fr**

Contactez votre Centre PROMODIS :

Promodis **CONTACTEZ NOUS** en cliquant ici

Réalisation : Culticom IMPRIM'VERT PEFC NE PAS JETER SUR LA VOIE PUBLIQUE